

**公開実用平成 3-65373**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-65373

⑬ Int. Cl. \*

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月25日

H 04 N 5/91  
5/225  
5/91J 7734-5C  
F 8942-5C  
Z 8942-5C  
H 7734-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 画像処理装置

⑯ 実 願 平1-127208

⑰ 出 願 平1(1989)10月31日

⑱ 考 案 者 大 根 田 章 吾 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

画像処理装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1つの撮影画像を複数に分割して撮影した複数の画像を記録する記録媒体と、この記録媒体に記録された画像を再生する再生手段と、この再生手段により再生された複数の画像を一画面として組合わせて記憶する記憶手段と、前記一画面における複数の画像の互いに隣接する重なり位置を検出し前記複数の画像の前記重なり位置を適切に縫ぎ合わせる組み合わせ手段と、前記記憶手段に記憶され一画面として組み合わされた複数の画像を一括して出力する出力手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

— 1 —

910

実開3- 65373

## 公開実用平成 3-65373



本考案は、スチルビデオカメラ、VTR等のビデオ画像をプリンタ等の外部機器に出力する画像処理装置に関する。

### 〔従来の技術〕

近年、フロッピーディスク等の磁気的媒体にビデオ信号（画像信号）を記録するスチルビデオカメラが開発され、カメラで撮影した画像をテレビ画面に表示させることにより、従来の銀塩写真のように現像・焼付けなどの工程を経ずに、撮影された画像を即時に見ることが可能になった。また、テレビで見るだけでなく銀塩写真のように紙にプリントしたいという要求もあり、現在ビデオプリンタで出力することができる。しかし、プリント出力の画像サイズの大きさは、ビデオ信号をそのまま出力した場合は、プリンタの画素密度により一義的に決ってしまい、より大きなプリント画像を出力したい場合には、ビデオ信号、あるいはそれをデジタル化した画像データに対して拡大処理をする必要が有る。

すなわち従来の画像処理装置は、第8図に示す



ように、ビデオフロッピ1に記録された画像信号（画像データ）は、CPU2の指示によりフロッピ・ディスク・ドライブ3（再生手段）で読み出され、FDD・I/F（インタフェース）4でA/D変換されてフレームメモリ6に入り、このフレームメモリ6から取り出された画像データは拡大回路7を通過して拡大処理され、プリンタI/F（インタフェース）8を通してプリンタ10に出力され拡大画像を得る。なお、プリンタ10への出力指示、拡大率の設定などはCPU2が行う。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来の画像処理装置にあつては、基になる画像信号がテレビの規格（NTSC方式）に依存し、従来のカメラの銀塩写真に比較して情報量が少ないために、拡大回路7により拡大処理して画像サイズを大きくしても、拡大された出力プリントはその画質、特に解像度が良い画像が得られないという欠点があった。

そこで本考案は、このような問題を解決するこ

**公開実用平成 3—65373**

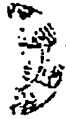
とを課題としている。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するために本考案は、1つの撮影画像を複数に分割して撮影した複数の画像を記録する記録媒体と、この記録媒体に記録された画像を再生する再生手段と、この再生手段により再生された複数の画像を一画面として組み合わせて記憶する記憶手段と、前記一画面における複数の画像の互いに隣接する重なり位置を検出し前記複数の画像の前記重なり位置を適切に縫ぎ合わせる組み合わせ手段と、前記記憶手段に記憶され一画面として組み合わされた複数の画像を一括して出力する出力手段とを備えた構成としたものである。

〔作用〕

このような構成の画像処理装置によれば、1つの撮影画像を複数に分割して撮影した複数の画像を記録する記録媒体からその画像を再生手段により再生し、この再生された複数の画像を記憶手段が一画面として組み合わせて記憶し、その一画面における複数の画像の互いに隣接する重なり位置を



検出してその画像の重なり位置を組み合わせ手段が適切に継ぎ合わせ、記憶手段に記憶され一画面として組み合わされた複数の画像を出力手段により一括して出力する。

このように被写体を部分的に撮影して、全体を一画面に合成してからプリントアウトすることにより、画像の画質、特に解像度の良い大きなプリントを得ることができる。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例について図面に基づいて説明する。第1図ないし第7図は本考案による画像処理装置の一実施例を示す図である。

第1図において、符号21は、1つの撮影画面を複数に分割して撮影した複数の画像（たとえば第4図における画面を4つに分割した画像A、B、C、D、但し斜線部は互いに隣接する重なり部）を記録するビデオフロッピー（記録媒体）、23はこのビデオフロッピー21を装填して記録された画像を信号として取出すフロッピー・ディスク・ドライブ（再生手段）、24は取出した画像信号の

## 公開実用平成 3-65373



A/D変換等を行うFDD・I/F（インタフェース）、26はこのA/D変換された画像信号を一時記憶するフレームメモリ、27は複数の画像を一画面として組み合わせるページメモリ（記憶手段）、28はページメモリ27の画像データをプリンタ30に出力するプリンタI/F（インタフェース）、30はページメモリ27における複数の画像を一括して出力するプリンタ（出力手段）、22は、FDD・I/F24、フレームメモリ26、ページメモリ27、プリンタI/F28等を、所定のプログラムに沿って操作させるとともに、データを取り出したり格納したりする作業を行うほか、後述するような画像の組み合わせ作業を行うCPU（組み合わせ手段）である。

このような画像処理装置の動作を、第2図および第3図のフローチャートに沿って説明する。

まず、ビデオフロッピ21に記録された複数の画像は、CPU22の指示に基づいて、フロッピ・ディスク・ドライブ23により画像の1つに相当するデータを読み出してFDD・I/F24に



入力させる（第2図におけるステップP1）。  
FDD・I/F24は画像データをA/D変換してフレームメモリ26に入力させ、さらにCPU22の指示により画像データはページメモリ27に入力される（同図におけるステップP2）。このときのページメモリ27の記憶エリアに記憶された画像の状態を示すと、第5図のように第1の画像Aは画面のたとえば左上に格納される。

次に再び、フロッピー・ディスク・ドライブ23により先の画像と隣合う画像に相当する画像Bを読出してFDD・I/F24に入力させる（第2図におけるステップP3）。この画像データもフレームメモリ26を経てページメモリ27に転送され（同図におけるステップP4）、最終的には第6図に示すように画像Aの下側に画像Bが格納される。このような位置にうまく格納するためには、先にページメモリ27内に入力された画像Aと隣接する重なり位置（斜線部）がまず検出される（第2図におけるステップP5）。

上記ステップP5は、詳しくは第3図のフロー



## 公開実用平成 3—65373



チャートに沿って行われる。すなわち、画像 B をまず第 6 図中下側から画像 A に接近させていって、Y 座標方向に一画素分重ならせる（第 3 図におけるステップ P 1）。ここで、重なった部分の画像 A と B の互いに重なった一列の全画素間の濃密度の差分の一画素当りの平均を計算する（第 3 図におけるステップ P 2）。次に Y 座標方向で画素のすべての組み合わせについて計算が終ったか判別し（同図におけるステップ P 3）、終ってないときは（同ステップ P 3 において NO）、画像 B をさらに Y 座標方向（第 6 図中上方）に 1 画素分ずらして重ね（第 3 図におけるステップ P 1）、その重なった部分について同様に全画素間の差分の一画素当りの平均を計算する（同図におけるステップ P 2）。このような動作を何度も繰返して、Y 座標の方向で画素のすべての組み合わせについて計算が終ったと判別したときは（同図におけるステップ P 3 において YES）、上記計算による平均値の極小値を検出して、そのような組み合わせの画素が一致するよう画像 B を A に重ね合わせて



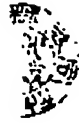
固定して格納する（同図におけるステップ P 4）。

次にページメモリ 27 に転送された画像 C は、最終的には第 7 図に示すように画像 A の右側に格納される。このためには同図中画像 C を右側から画像 A に接近させていって、X 座標方向に一画素分重ならせる（第 3 図におけるステップ P 1）。ここで、重なった部分の画像 A と B の互いに重なった一列の全画素間の濃密度の差分の一画素当りの平均を計算し（同図におけるステップ P 2）、次に画像 C をさらに第 7 図中 X 座標方向に 1 画素分ずらして重ね（第 3 図におけるステップ P 1）、その重なった部分について同様に全画素間の差分の一画素当りの平均を計算する（同図におけるステップ P 2）。このような動作を何度も繰返して、X 座標の方向でのすべての組み合わせについて計算が終わったと判別したときは（第 3 図におけるステップ P 3 において YES）、上記計算による平均値の極小値を検出して、そのような組み合わせの画素が一致するよう画像 C を A に重ね合わせて固定して格納する（第 3 図におけるステップ

## 公開実用平成 3—65373

P 4 ) .

次にページメモリ 27 に転送された画像 D は、最終的には第 4 図に示すように画像 C の下側で画像 B の右側に格納される。このためには同図中画像 D を右下側から画像 C に接近させていって、Y 座標方向に一画素分重ならせる（第 3 図におけるステップ P 1）。ここで、重なった部分の画像 A と B の互いに重なった一列の全画素間の濃密度の差分の一画素当りの平均を計算し（同図におけるステップ P 2）、次に画像 D をさらに第 4 図中 Y 座標方向に 1 画素分ずらして重ね（第 3 図におけるステップ P 1）、その重なった部分について同様に全画素間の差分の一画素当りの平均を計算する（同図におけるステップ P 2）。このような動作を何度も繰返して、Y 座標の方向でのすべての組み合わせについて計算が終ったと判別したときは（同図におけるステップ P 3 において Y E S）、上記計算による平均値の極小値を検出して、そのような組み合わせの画素が一致するよう画像 D を C に重ね合わせて固定する（同図におけるステッ



ブ P 4 ) . 次に第 4 図中画像 D を画像 B に向かっ  
て X 座標方向に 1 画素分重ならせる ( 同図におけ  
るステップ P 5 ) . ここで重なった部分でやはり  
全画素間の差分の 1 画素当りの平均を計算し ( 同  
図におけるステップ P 6 ) . 次に画像 D をさらに  
第 4 図中 X 座標方向に 1 画素分ずらして重ね ( 第  
3 図におけるステップ P 5 ) . その重なった部分  
について同様に全画素間の差分の 1 画素当りの平  
均を計算する ( 同図におけるステップ P 6 ) . こ  
のような動作を何度も繰返して、第 4 図中の X 座  
標の方向でのすべての組み合わせについて計算が終  
ったと判別したときは ( 第 3 図におけるステップ  
P 7 において Y E S ) . 上記計算による平均値の  
極小値を検出して、そのような組み合わせの画素  
が一致するよう画像 D を B に重ね合わせて固定し  
て格納する ( 第 3 図におけるステップ P 8 ) . こ  
のようにして被写体を分割して撮影した複数の画  
像を、その重なり位置を検出して縫ぎ合わせてペ  
ージメモリ 2 7 に一画面として記憶させることが  
できる。

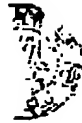
## 公開実用平成 3-65373

このようにして、ビデオフロッピ 21 の複数の画像がすべてページメモリ 27 に一画面として組み合わされて記憶されたと判別されたら（第 2 図におけるステップ P 6 において YES）、ページメモリ 27 からプリンタ 1 / P 28 を介してプリンタ 30 に画像データを一括して出力する（同図におけるステップ P 7）ことにより、解像度の良い大きなプリントを得ることができる。

なお、上記実施例においては、複数の画像を継ぎ合わせるための互いに隣接する重なり位置の検出方法として、互いに重なり合う一列の全画素間の濃密度の差分の一画素当りの平均を計算するようにしたが、他の方式により互いに隣接する重なり位置を検出するようにしてもよい。

### 〔考案の効果〕

以上説明したように本考案によれば、被写体を部分的に撮影して、全体を一画面に合成してからプリントアウトすることにより、画像の画質、特に解像度の良い大きなプリントを得ることができる。



#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第7図は本考案による画像処理装置の一実施例を示す図であり、第1図はその構成ブロック図、第2図はその動作手順を示すフローチャート、第3図は複数の画像間の互いに隣接する重なり位置を検出して複数の画像を一画面として組み合わせてページメモリに格納する動作手順を示すフローチャート、第4図は一つの被写体としての撮影画像およびそれをページメモリへ格納する状態を示す図、第5図ないし第7図は分割して撮影した複数の画像をページメモリへ格納する手順を説明する図、第8図は従来の画像処理装置を示す構成ブロック図である。

21 ……ビデオフロッピー（記録媒体）

22 ……CPU（組み合わせ手段）

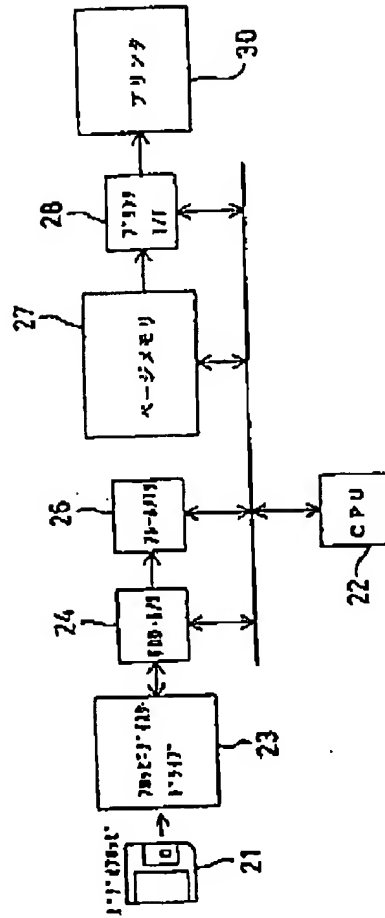
27 ……ページメモリ（記憶手段）

30 ……プリンタ（出力手段）

実用新案登録出願人 株式会社リコー

公開実用平成 3-65373

第 1 図



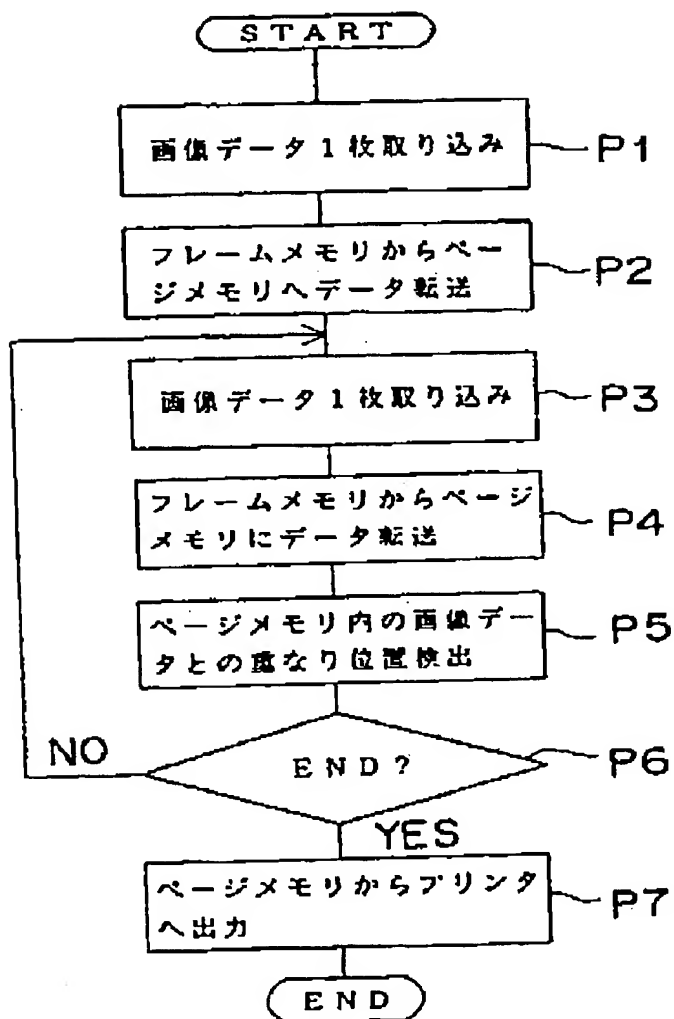
出願人 株式会社リコー

実開3- 65373

923

公開実用平成 3-65373

## 第 2 図



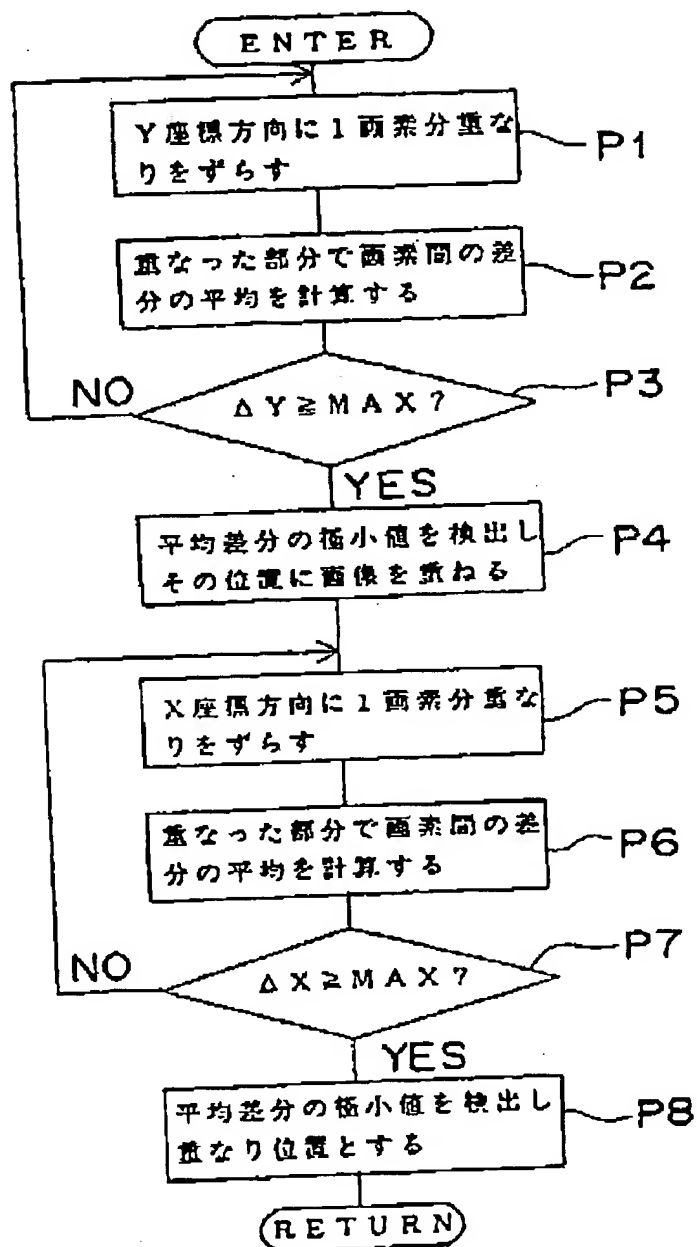
公開実用 3-65373

出願人 株式会社リコー

924



## 第 3 図



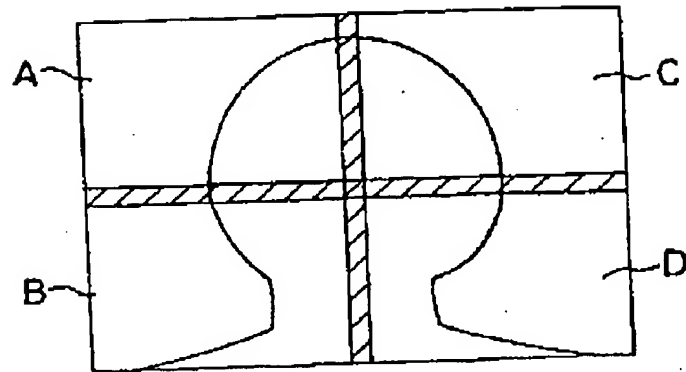
実開3- 65373

出願人 株式会社リコー

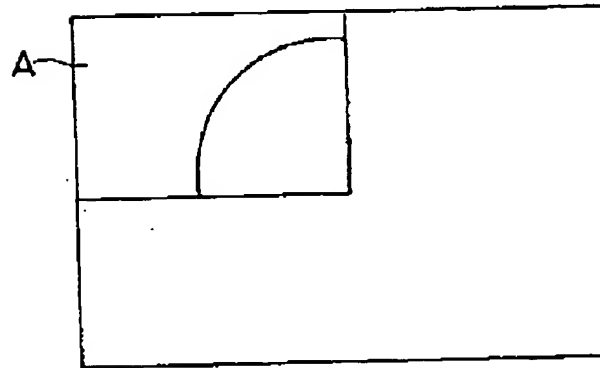
925

公開実用平成 3-65373

第 4 図



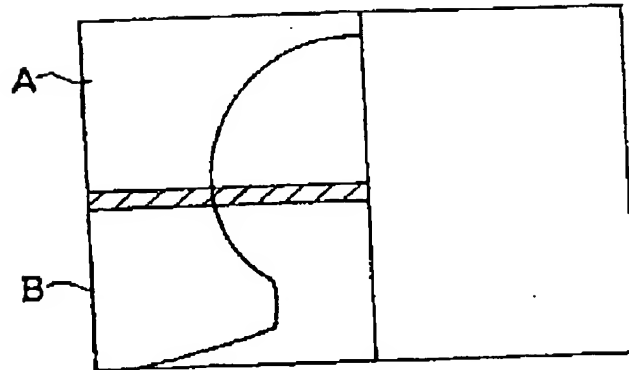
第 5 図



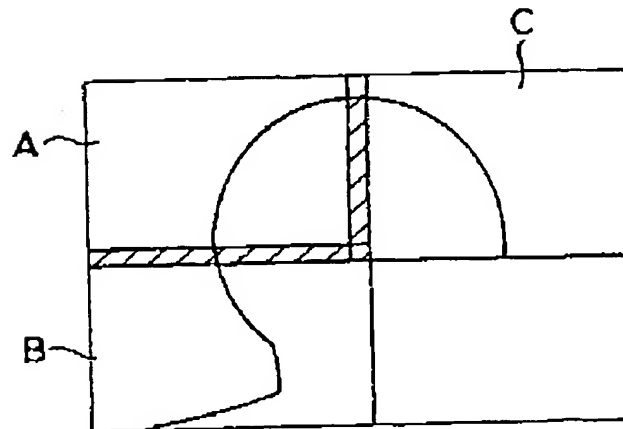
出願人 株式会社リコー

926

第 6 図



第 7 図



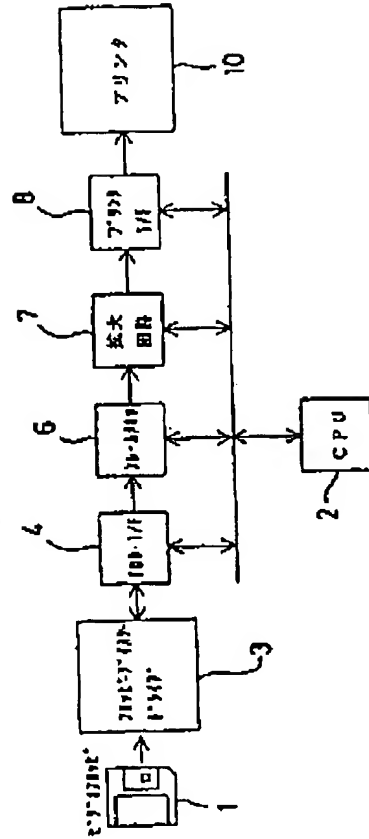
実開3- 65373

出願人 株式会社リコー

927

公開実用平成 3-65373

第 8 図



出願人 株式会社リコー

928